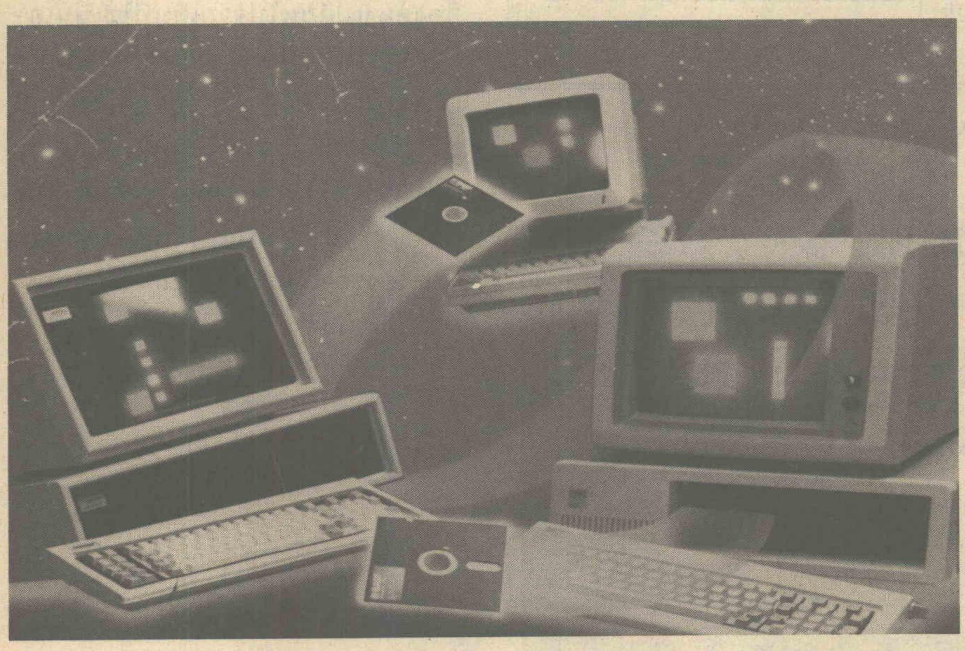
รีวิว

จเร เลิศสุดวิชัย

จัดการฐานข้อมูลด้วย ไมโครซอฟต์ แอ็กเซส 2.0



ขีดความสามารถอันเหลือเฟือ ที่อยู่ในตัวแอ็กเซส 2.0 รอให้คุณ ๆ ทั้งหลาย ได้สัมผัสและพิสูจน์กัน

ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลในปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนโฉมไปจากอดีตอย่างมาก ระบบการจัดการฐานข้อมูลปัจจุบันก็เข้าสู่ยุคของระบบไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์ (Client/Server) โดยในระบบนี้มีองค์ประกอบ 2 ส่วนด้วยกันคือ ซอฟต์แวร์ส่วนของผู้รับบริการ (Client) และซอฟต์แวร์ส่วนของผู้ให้บริการ (Server) เมื่อนำระบบไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์นี้มาทำงานบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะช่วยให้เกิดการกระจายการประมวลผลได้อย่างสมดุล โดยแยกการทำงานฝ่ายให้บริการและฝ่ายขอบริการระบบฐานข้อมูลให้อยู่แยกกันคนละเครื่อง ซึ่งทำให้การใช้งานระบบคอมพิวเตอร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพนอกจากนั้นแล้วในปัจจุบันซอฟต์แวร์ทั่วไปก็เริ่มหันมาใช้วิธีการโต้ตอบกับผู้ใช้ด้วยระบบกราฟิกหรือ GUI (Graphic User Interface) โดยซอฟต์แวร์ต่าง ๆ รวมทั้งโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลก็ได้ย้ายตัวเองจากระบบดอสซึ่งการแสดงผลอยู่ในโหมดตัวอักษร (Text mode) ให้มาอยู่บนระบบไมโครซอฟต์วินโดวส์กันแล้ว ดังจะเห็นได้จากปัจจุบันซึ่งมีซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลบนวินโดวส์ให้เลือกใช้งานอยู่มากมาย ซอฟต์แวร์เหล่านี้นอกจากจะอาศัยคุณสมบัติเด่นของวินโดวส์ในด้านการแสดงผลกราฟิก ซึ่งช่วยให้สามารถสร้างชิ้นงานการพิมพ์ที่มีคุณภาพในรูปแบบที่เห็นอย่างไรบนจอภาพก็ได้ผลลัพธ์แบบนั้นเมื่อพิมพ์ออกมา (WYSIWYG - What You See Is What You Get) และยังเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้งานโดยที่ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรม

หรือคำสั่งในการสร้างงานมากนัก ผู้ใช้เพียงแต่ออกแบบระบบงาน วางรูปแบบการทำงาน ออกแบบลักษณะการป้อนข้อมูล และการแสดงผลข้อมูลบนรายงานเท่านั้น ทำให้ผู้ใช้สามารถที่จะสร้างชิ้นงานได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนั้นซอฟต์แวร์หลายโปรแกรมยังสามารถทำงานในรูปแบบของผู้ใช้บริการบนระบบไคล์เอ็นต์เซอร์ฟเวอร์ได้ด้วย ซึ่งไมโครซอฟต์แอ็กเซสก็จัดได้ว่าเป็นโปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูลที่น่าใช้งานอีกโปรแกรมหนึ่งในบรรดาซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน ขีดความสามารถในการทำงานและการใช้งานเป็นอย่างไรนั้น จะแนะนำให้ทราบดังต่อไปนี้

ไมโครซอฟต์แอ็กเซสคืออะไร

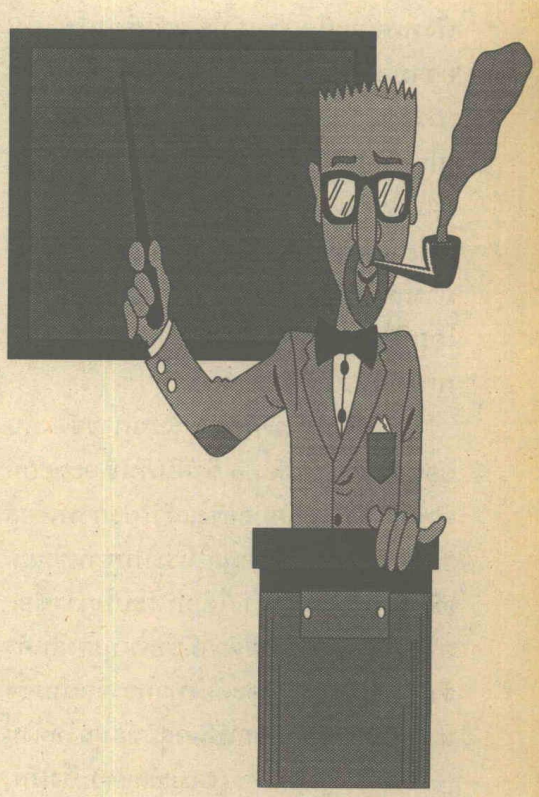
ไมโครซอฟต์แอ็กเซสคือโปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูล (DBMS DataBase Management System) เหมือนกับโปรแกรมทางด้านนี้ทั่วไป กล่าวคือ สามารถทำการจัดเก็บ เรียกค้นและแสดงผลข้อมูล โดยสามารถนำมาสร้างเป็นโปรแกรมประยุกต์ทำงานกับระบบฐานข้อมูลทั่วไปได้เป็นอย่างดี เช่น ระบบบัญชี ระบบสินค้าคงคลัง เป็นต้น โดยไมโครซอฟต์แอ็กเซสจะช่วยให้การสร้างระบบงานทำได้อย่างรวดเร็วและง่ายดายด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ที่มีอยู่ในโปรแกรม เช่น การสร้างแบบฟอร์ม (Form) สำหรับกรอกข้อมูล การทำรายงานแสดงผลลัพธ์ข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งผู้ใช้สามารถสร้างสิ่งเหล่านี้ได้อย่างรวดเร็วโดยที่ไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรมควบคุมเลย

นอกจากนั้นไมโครซอฟต์แอ็กเซสยังสามารถทำงานบนวินโดวส์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยสามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมอื่น ๆ บนวินโดวส์ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างโปรแกรม ด้วยการตัดคัดลอก และปะข้อมูลจากโปรแกรมอื่นมาใส่ในไมโครซอฟต์แอ็กเซสได้ และยังสามารถเชื่อมโยงข้อมูลในเชิงวัตถุ (Object) หรือชิ้นงานจากโปรแกรมอื่น ๆ ด้วยวิธีโอเล่ (OLE) เช่น การเชื่อมโยงข้อมูลจากตารางข้อมูลสเปรดชีตของเอ็กเซลหรือเชื่อมโยงรูปภาพจากโปรแกรมเพนต์บรัชเป็นต้น

การจัดการข้อมูลของไมโครซอฟต์แอ็กเซสนั้นเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) โดยฐานข้อมูลของแอ็กเซสจะประกอบด้วยตารางข้อมูลต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และยอมให้ผู้ใช้กำหนดความสัมพันธ์เหล่านั้นได้อย่างง่ายดาย

ตารางข้อมูลของแอ็กเซสสามารถบรรจุข้อมูลได้หลายชนิด และยังสามารถนำข้อมูลเข้า (Import) หรือพ่วง (Attach) ตารางข้อมูลของโปรแกรมอื่นมาใช้งานในฐานข้อมูลของตัวเองได้ เช่น ตารางข้อมูลของโปรแกรมพาราด็อกซ์หรือดีเบส เป็นต้น

เครื่องมือต่าง ๆ ที่แอ็กเซสเตรียมเอาไว้ให้ผู้ใช้งานนำมาจัดการกับฐานข้อมูลได้แก่ แบบฟอร์มกรอกข้อมูล (Form) รายงาน (Report) ซึ่งนอกจากจะนำค่าจากตารางข้อมูลมาแสดงผลโดยตรงแล้ว ยังสามารถนำมาคำนวณหาผลลัพธ์ด้วยนิพจน์คำนวณ (Expression) ได้อีกด้วย มาโคร (Macro) ซึ่งเป็นการทำงาน (Action) ต่าง ๆ ที่แอ็กเซสเตรียมเอาไว้ให้ผู้ใช้เรียกใช้งานได้เลยโดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรม โดยจะทำให้ระบบข้อมูลที่สร้างขึ้นสามารถตอบโต้กับผู้ใช้งานแบบอัตโนมัติได้ และเครื่องมือสุดท้ายคือภาษาโปรแกรมของแอ็กเซส Access Basic ซึ่งเป็นภาษาที่มีรูปแบบเหมือนกับ Visual Basic แต่มีชุดคำสั่งสำหรับจัดการฐานข้อมูลโดยตรงให้ผู้ใช้เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของระบบฐานข้อมูลที่ซับซ้อนของตนเองได้ ดังนั้นหากพิจารณาดูจะเห็นว่าแอ็กเซสนั้นเป็นซอฟต์แวร์จัดการระบบฐานข้อมูลที่เหมาะสมกับทั้งผู้ใช้ทั่วไปรวมทั้งผู้พัฒนาระบบด้วย



เพื่อให้เห็นภาพการใช้งานแอ็กเซสอย่างแท้จริง จึงขอเสนอความรู้พื้นฐานวิธีการจัดเก็บฐานข้อมูล และการจัดการข้อมูลด้วยเครื่องมือที่แอ็กเซสเตรียมเอาไว้ให้ดังนี้

จัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

แอ็กเซสเป็นโปรแกรมที่จัดการข้อมูลด้วยระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System, RDBMS) ข้อมูลจะถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของตารางหลาย ๆ ตาราง โดยตาราง

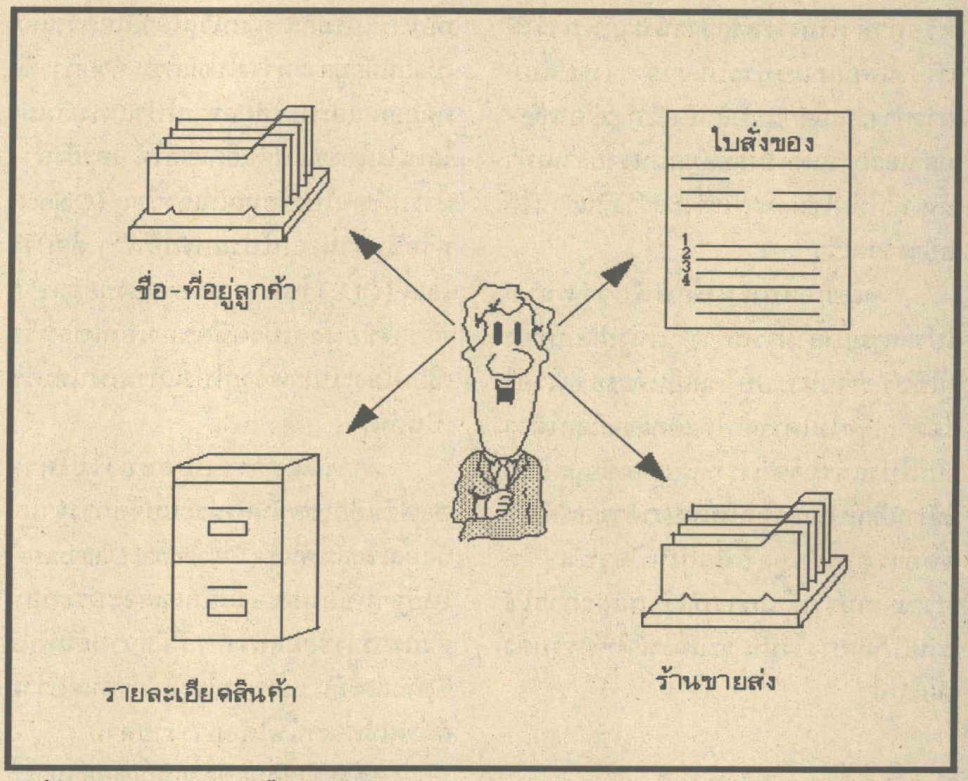
ทั้งหมดจะมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน ความจริงแล้วในระบบฐานข้อมูลแบบนี้ การจัดการข้อมูลจะต้องใช้ภาษา SQL ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้หลักการควบคุมจัดการและเรียกใช้ แต่สำหรับโปรแกรมแอ็กเซสได้เตรียมเครื่องมือต่าง ๆ เอาไว้ให้ ผู้ใช้สามารถที่จะจัดการกับข้อมูลได้อย่างง่ายดาย โดยที่ไม่จำเป็นจะต้องมีความรู้ในเรื่องของภาษา SQL แต่อย่างใด

เพื่อให้เข้าใจในระบบการจัดเก็บข้อมูลแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ จะขอยกตัวอย่างระบบข้อมูลจริงแล้วโยงภาพเข้าสู่ระบบการจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ตัวอย่างได้แก่ ระบบการซื้อ/ขายสินค้า โดยสมมติว่ามีร้านขายส่งสินค้าร้านหนึ่งมีข้อมูลที่จะต้องทำการจัดเก็บซึ่งสามารถจำแนกออกเป็นกลุ่มข้อมูลได้ดังนี้

ข้อมูลลูกค้า (Customer) ซึ่งเก็บรายละเอียดในส่วนของลูกค้า เช่น ชื่อ ที่อยู่ของลูกค้า เป็นต้น

ข้อมูลในกลุ่มของการสั่งซื้อสินค้า (Order) ซึ่งจะเก็บรายละเอียดในการสั่งซื้อสินค้า เช่น ใครเป็นคนสั่งซื้อรายการสินค้าที่สั่งซื้อ เป็นต้น

ข้อมูลรายละเอียดของสินค้าในแต่ละรายการ (Product) และข้อมูลในส่วนของผู้ส่งสินค้า (Supplier) โดยข้อมูลทั้งหมดในแต่ละกลุ่มจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และรวมกันเป็นระบบฐานข้อมูลการซื้อ/ขายสินค้า ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 ข้อมูลในระบบการซื้อ/ขายสินค้า

จากกลุ่มข้อมูลเหล่านี้ ถ้าทำการจัดเก็บลงในเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้รูปแบบการจัดเก็บแบบง่าย ๆ กล่าวคือ เก็บรวมกันอยู่ในลักษณะของตารางเพียงตารางเดียว โดยในหนึ่งแถวของตารางจะประกอบไปด้วยรายละเอียดของข้อมูลการสั่งซื้อทั้งหมด เช่น ข้อมูลของลูกค้าคนที่สั่งซื้อ ได้แก่ ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์สำหรับติดต่อ รายการสินค้าที่สั่งซื้อพร้อมจำนวน และรายละเอียดอื่น ๆ

ลักษณะของตารางดังกล่าวอาจจะช่วยให้การค้นหาข้อมูลทำได้ง่าย เพราะเพียงข้อมูลในหนึ่งแถวก็จะมีรายละเอียดต่าง ๆ ครบถ้วนอยู่ในตัว แต่ถ้าพิจารณาดูให้ดีจะพบว่ามีปัญหาอยู่มากมาย เช่น ขนาดของตารางจะใหญ่มากเนื่องจากต้องเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน เพราะในการสั่งซื้อสินค้าในแต่ละรายการก็ต้องเก็บข้อมูลทุกอย่างลงในหนึ่งแถวของตาราง ดังนั้นถ้าทำการสั่งซื้อสินค้าหลายรายการก็ต้องเก็บข้อมูลลงในตารางหลายแถว ซึ่งข้อมูลที่ทำการเก็บนั้นเป็นข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกัน ตัวอย่างเช่น หากลูกค้าคนหนึ่งทำการสั่งซื้อสินค้าจำนวน 10 รายการ ก็จะต้องมีชื่อที่อยู่ของลูกค้าคนนั้นเก็บอยู่ในตารางเป็นจำนวน 10 แถวด้วย นอกจากขนาดของตารางที่ใหญ่โตซึ่งทำให้เปลืองพื้นที่ดิสค์ในการจัดเก็บแล้ว ยังจะมีปัญหาในเรื่องของการแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลอีกด้วย เช่น กรณีลูกค้าเปลี่ยนที่อยู่ใหม่ ก็ต้องทำการแก้ไขที่อยู่ของลูกค้าคนนั้นในตารางทุกแถว ซึ่งการทำงานแบบนี้นอกจากจะเสียเวลาแล้วยังอาจทำให้ข้อมูลเกิดการผิดพลาดได้ง่ายดาย เพราะอาจทำการแก้ไขข้อมูลได้ไม่ครบถ้วน

แต่หากจัดเก็บในแบบของระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ซึ่งใช้อยู่ในแอ็กเซส ข้อมูลจะถูกจัดแยกออกเป็นตารางเล็ก ๆ ตามกลุ่มของข้อมูลที่เป็นเอกเทศหรือเรื่องเดียวกัน โดยแต่ละตารางจะมีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์เพื่อที่จะให้สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้ครบถ้วนตามต้องการ ดังแสดงในรูปที่ 2

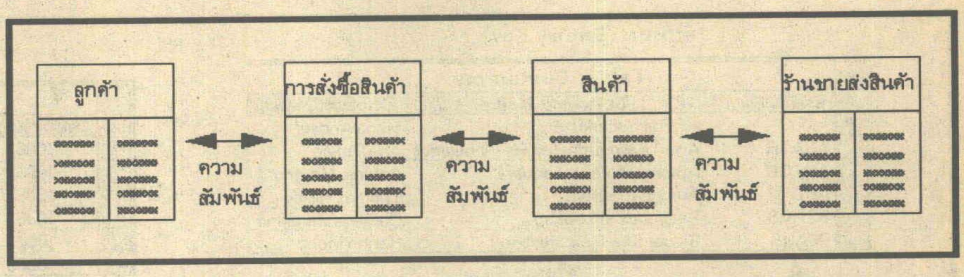
การแยกเก็บข้อมูลในแต่ละตารางจะช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่จัดเก็บ ซึ่งหากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงก็สามารถทำได้ง่าย รวดเร็ว และถูกต้องแม่นยำ เพราะการเปลี่ยนแปลงจะกระทำ

เพียงที่เดียวเท่านั้น นอกจากนั้นการเพิ่มเติมข้อมูลเข้าในระบบก็ทำได้ง่าย โดยเพียงแต่เพิ่มตารางข้อมูลเข้าไปใหม่และทำการเชื่อมโยงความสัมพันธ์เข้ากับตารางข้อมูลเดิมที่มีอยู่ในระบบโดยไม่จำเป็นต้องแก้ไขตารางข้อมูลเดิมแต่อย่างใด

ต่อไปนี้จะเข้าสู่เนื้อหาที่เป็นหัวใจหลักของการทำงานในแอ็กเซส ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่าเราจะทำการจัดการข้อมูลด้วยแอ็กเซสได้อย่างไร

จัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของตาราง (Table)

ตารางคือกลุ่มข้อมูลที่มีความเป็นเอกเทศในตัวเอง ลักษณะของตารางจะประกอบด้วยข้อมูลในแต่ละแถว ซึ่งหนึ่งแถวนั้นคือข้อมูลหนึ่งรายการในกลุ่มข้อมูลนั้น เช่น ตารางข้อมูลของลูกค้า (Customer) แต่ละแถวในตารางคือลูกค้าแต่ละคน หรือตารางข้อมูลของสินค้า (Product) ในแต่ละแถวก็คือสินค้าของแต่ละรายการในร้านของเรา เป็นต้น โดยข้อมูลในแต่ละแถวนั้นเรียกว่า เรคอร์ด (Record) ซึ่งจะแทนข้อมูลของคนหนึ่งคน ของสิ่งหนึ่งเป็นต้น โดยในแต่ละแถวหรือเรคอร์ดก็จะมีรายละเอียดอื่นๆ ประกอบอีก เช่น ลูกค้าแต่ละคนมีชื่ออะไร อยู่ที่ใด หมายเลขโทรศัพท์สำหรับติดต่อ หรือในกรณีสินค้าแต่ละรายการก็มีรายละเอียด เช่น ชื่อสินค้า ลักษณะของสินค้า ราคาเท่าไร เป็นต้น ซึ่งเราจะเรียกรายละเอียดของแต่ละส่วนที่ประกอบกันเป็นข้อมูลในหนึ่งแถวนี้ว่าฟิลด์ (Field) โดยหากนำข้อมูลมาเรียงต่อกันก็จะพบว่าในตารางข้อมูลนั้น แถวก็คือ เรคอร์ด และแต่ละคอลัมน์ก็คือฟิลด์นั่นเอง การใช้งานข้อมูลจากตารางจะต้องมีการอ้างอิงถึงค่าข้อมูลในตารางโดยการระบุเรคอร์ดที่ต้องการพร้อมทั้งชื่อฟิลด์ในส่วนของค่าข้อมูลที่ต้องการ ส่วนการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างตารางนั้นในแต่ละตารางข้อมูลจะต้องมีการกำหนดฟิลด์ที่จะใช้ในการจำแนกความแตกต่างของข้อมูลในแต่ละเรคอร์ดออกจากกัน ซึ่งเราจะเรียกฟิลด์นี้ว่า คีย์หลัก (Primary Key) ส่วนตารางอื่นที่ต้องการใช้ข้อมูลจากตารางนี้จะต้องนำเอาค่าข้อมูลของฟิลด์ที่เป็นคีย์หลักจากตารางนี้มาใส่ไว้ในตารางของตัวเองโดยกำหนดเป็นฟิลด์ ๆ หนึ่ง ซึ่งจะเรียกฟิลด์นี้ว่าคีย์เชื่อมโยง (Foreign Key) ซึ่งข้อมูลของฟิลด์เชื่อมโยงนี้สามารถซ้ำซ้อนกันได้ แต่ข้อมูลในฟิลด์ที่เป็นคีย์หลักจะต้องเป็นเอกเทศเสมอ ซ้ำซ้อนกันไม่ได้ ดังแสดงในรูปที่ 3



รูปที่ 2 การเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ในลักษณะของตารางข้อมูลที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์

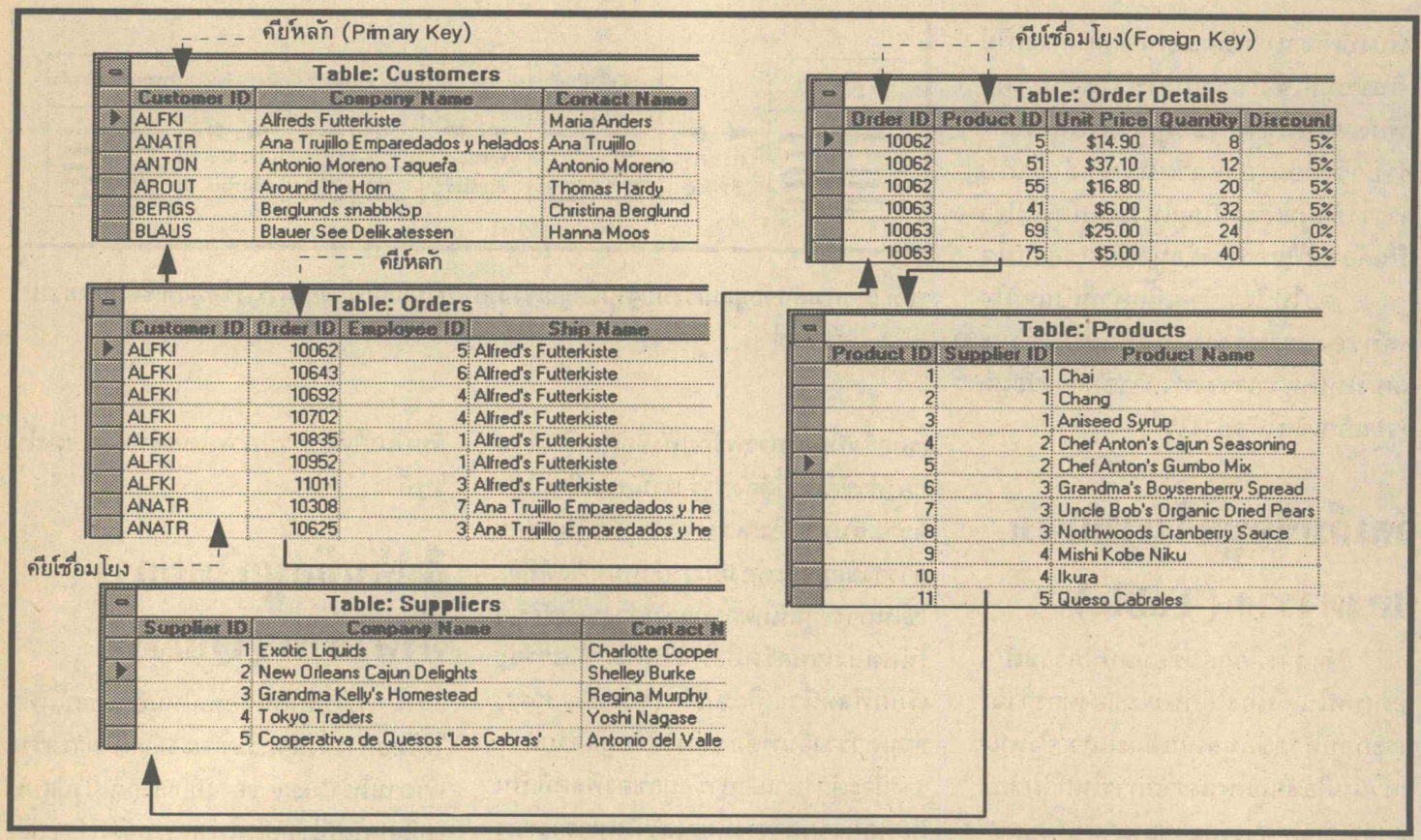
แอ็กเซสจะแสดงผลข้อมูลของตารางในลักษณะของแผ่นตารางข้อมูล Datasheet ซึ่งหน้าตาเหมือนกับตารางข้อมูลในโปรแกรมเอ็กเซลนั่นเอง โดยลักษณะการแสดงข้อมูลในแบบ Datasheet นี้จะทำให้สามารถดูหรือจัดการกับข้อมูลได้หลาย ๆ เรคอร์ดพร้อมกัน ซึ่งหากเปรียบเทียบก็จะเหมือนกับการแสดงผลข้อมูลที่เกิดจากคำสั่ง Browse ในดีเบสหรือฟอกซ์โปรนั่นเอง

การออกแบบความสัมพันธ์ระหว่างตารางสามารถสร้างได้อย่างง่ายดาย ซึ่งในแอ็กเซสรุ่น 2.0 จะให้ผู้ใช้โยงความสัมพันธ์ได้จากรูปภาพโดยตรงดังแสดงในรูปที่ 4

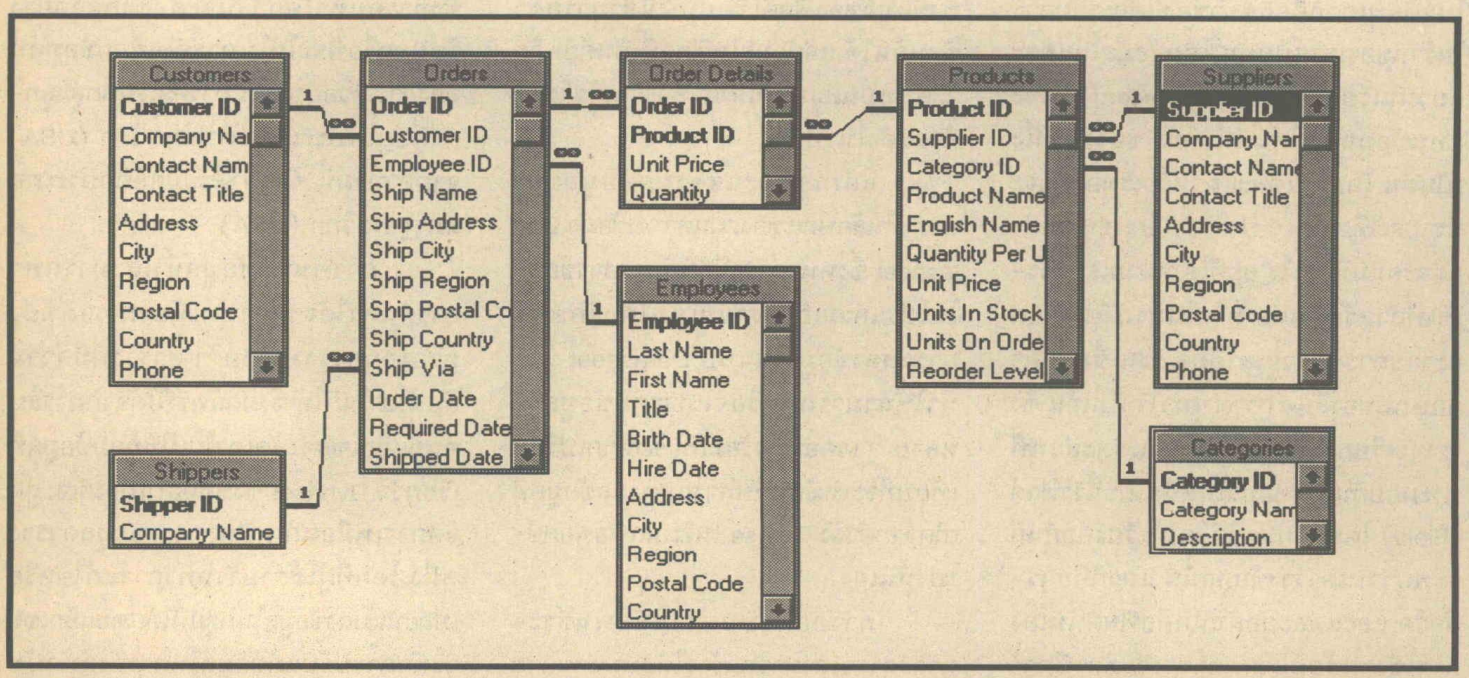
สืบค้นข้อมูลโดยการตั้งคำถาม (Query)

การสืบค้นข้อมูลในแอ็กเซสนั้นทำได้โดยการตั้งคำถามด้วย Query การสร้างคำถามใน Query ของแอ็กเซสนั้นมีรูปแบบเหมือนกับที่ใช้อยู่ในโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลอื่นทั่วไปหลายโปรแกรม กล่าวคืออยู่ในลักษณะของ QBE (Query by Example) ซึ่งการค้นหาโดยวิธีนี้จะต้องยกตัวอย่างข้อมูลเพื่อที่จะใช้ในการคัดเลือกข้อมูลที่ต้องการ ตัวอย่างเช่น การคัดเลือกกลุ่มลูกค้าที่อยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา (USA) จากคำถามนี้ ตัวอย่างข้อมูลก็คือประเทศสหรัฐอเมริกา (USA)

การค้นหาข้อมูลนั้นสามารถทำการค้นหาได้จากตารางเพียงตารางเดียวหรือจากตารางหลาย ๆ ตารางที่มีความสัมพันธ์กันก็ได้ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากการสืบค้นนี้แอ็กเซสจะจัดเอาไว้เป็นกลุ่มข้อมูลที่เรียกว่า Dynaset ซึ่งข้อมูลในกลุ่มนี้จะถูกจัดการเหมือนกับเป็นตารางข้อมูลตารางหนึ่ง โดยที่ผู้ใช้สามารถทำการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลในกลุ่มนี้ได้ โดยแอ็กเซสจะทำการปรับแก้ข้อมูลในตารางต้นฉบับให้เองโดยอัตโนมัติ



รูปที่ 3 แสดงข้อมูลในตารางที่เก็บแยกกัน โดยแต่ละตารางจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

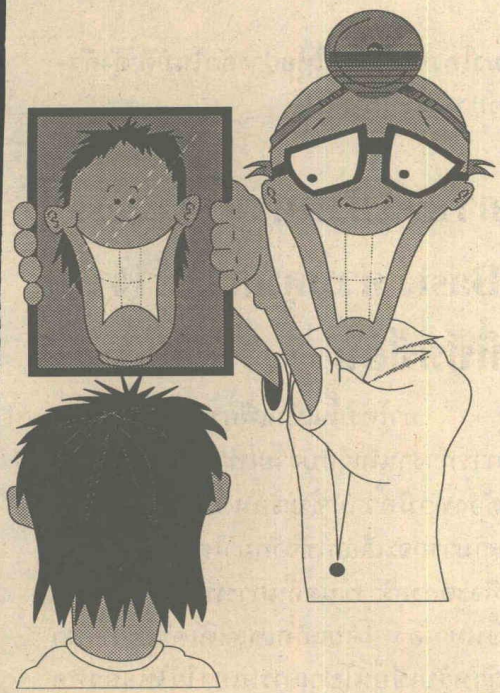


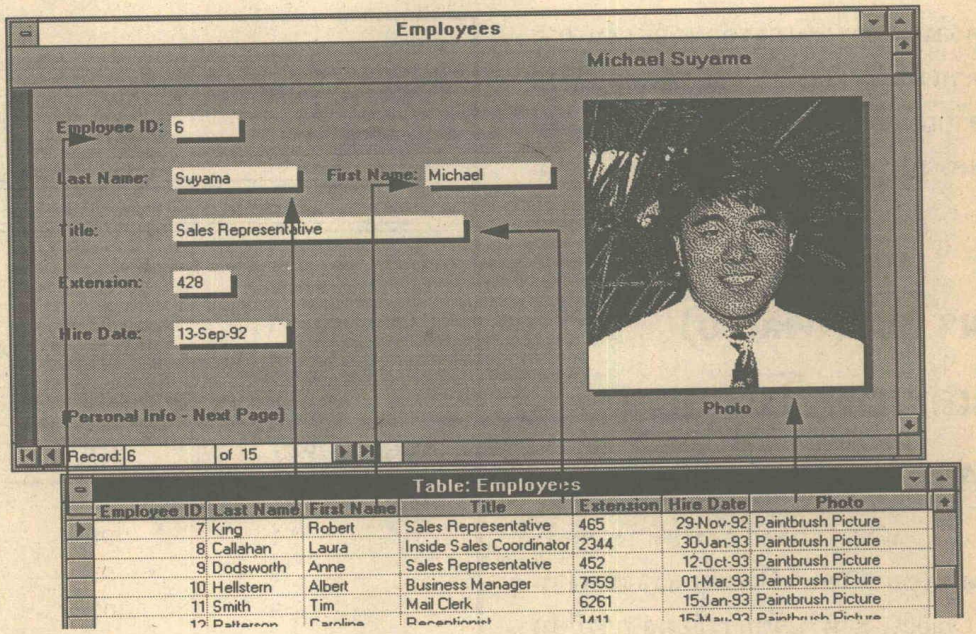
รูปที่ 4 การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูลสามารถทำได้โดยง่ายในลักษณะของรูปภาพ

กลุ่มข้อมูลที่ได้จาก Query นั้นจะเป็นข้อมูลที่ใหม่อยู่เสมอ ซึ่งในกรณีที่เป็นการใช้งานในระบบผู้ใช้หลายคน (Multi-user) แอ็กเซสจะทำการปรับแก้ข้อมูลให้ใหม่ทันทีหากมีผู้ใช้รายอื่นทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในตาราง

แบบฟอร์มกรอกข้อมูล (Form) และรายงาน (Report)

การแสดงข้อมูลในรูปแบบของตารางนั้นเหมาะสำหรับกรณีที่ต้องการดูข้อมูลพร้อม ๆ กันหลายเรคอร์ดในครั้งเดียว อย่างไรก็ตาม หากต้องการจะจัดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลในแต่ละเรคอร์ดด้วยรูปแบบที่ต้องการแล้ว แอ็กเซสก็ได้เตรียมเครื่องมือเอาไว้ให้คือ Form และ Report ซึ่งจะได้เรียนรู้ต่อไปว่าการสร้าง Form และ Report ในแอ็กเซสนั้นมีวิธีการอย่างไร





รูปที่ 5 ตัวอย่างแบบกรอกข้อมูล (Form) จัดวางช่องข้อมูลในตำแหน่งที่เหมาะสม ช่วยในการกรอกข้อมูลและแสดงผลข้อมูลที่ดีขึ้น

แบบฟอร์มกรอกข้อมูล (Form) ช่วยการป้อนข้อมูลให้สะดวกขึ้น

ในการป้อนข้อมูลนั้นหากมีการจัดวางช่องกรอกข้อมูลในตำแหน่งที่ถูกต้องและเหมาะสมจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถป้อนข้อมูลได้สะดวกขึ้น ซึ่งในแอ็กเซสนั้นสามารถจะออกแบบและสร้างแบบกรอกข้อมูลได้ตามต้องการ และมีเครื่องมือที่จะใช้ช่วยให้การป้อนข้อมูลง่ายดายขึ้น เช่น List-box, Combo-box, Check-box และ Option-box เป็นต้น โดยเป็นไปตามมาตรฐานของโปรแกรมที่ทำงานบนไมโครซอฟต์วินโดวส์ ดังตัวอย่างในรูปที่ 5

การแสดงผลข้อมูลบางส่วนเมื่อนำมาใส่ไว้ในแบบฟอร์มกรอกข้อมูลจะสามารถแสดงผลได้อย่างเต็มที่ เช่น ในกรณีของรูปภาพ ซึ่งถ้าหากอยู่ในรูปแบบของ Datasheet แล้วจะไม่สามารถแสดงรูปภาพได้

ข้อมูลที่จะนำมาจัดวางบนฟอร์มอาจนำมาจากตารางข้อมูล (Table) โดยตรง หรือนำมาจาก Dynaset ซึ่งเป็นผลของการ Query ก็ได้เช่นกัน

รายงาน (Report) งานพิมพ์ที่ประณีต

นอกจากแบบฟอร์มกรอกข้อมูลแล้ว ในแอ็กเซสยังเตรียมเครื่องมือให้ผู้ใช้สามารถสร้างรายงานนำเสนอข้อมูลจากฐานข้อมูลในรูปแบบที่ต้องการได้ ซึ่งนอกจากคุณภาพของงานพิมพ์จะออกมาในรูปแบบที่เห็นอย่างไรบนจอก็พิมพ์ได้อย่างนั้นและสามารถจะควบคุมการพิมพ์ได้แล้ว รายงานในแอ็กเซสยังแฝงไว้ด้วย

ความสามารถในการคำนวณ เช่น การคำนวณหาผลรวมของข้อมูลในกลุ่มย่อยจากการจำแนกข้อมูลเป็นกลุ่ม เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 6

Summary of Sales by Year
15-Oct-94

Year:	Quarter:	Orders Shipped:	Sales:
1992			
	1	62	$52,240
	2	73	$88,085
	3	75	$88,924
	4	83	$146,388
Totals for 1992:		293	$375,638
1993			
	1	95	$121,824
	2	93	$150,596
	3	107	$169,458
	4	137	$204,694
Totals for 1993:		432	$646,572
1994			
	1	198	$329,791
Totals for 1994:		198	$329,791

รูปที่ 6 ตัวอย่างรายงานซึ่งมีการคำนวณหายอดรวมการขายสินค้าในแต่ละปี

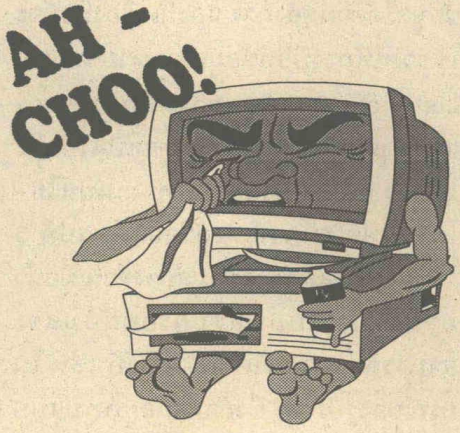
มาโคร (Macro) และภาษาโปรแกรม Access Basic

นอกจากเครื่องมือต่าง ๆ ที่แอ็กเซสเตรียมไว้ให้เพื่อสร้างชิ้นงาน (Object) สำหรับจัดการข้อมูล การป้อนและแสดงผลข้อมูลแล้ว ยังได้เตรียมเครื่องมือพิเศษเพื่อใช้สำหรับควบคุมชิ้นงานเหล่านั้นให้ทำงานร่วมกันและตอบโต้ผู้ใช้แบบอัตโนมัติ เพื่อให้ระบบงานสามารถดำเนินไปได้เองดังเช่นโปรแกรมประยุกต์ทั่วไป ซึ่งเครื่องมือพิเศษเหล่านี้ได้แก่ มาโคร (Macro) และภาษาโปรแกรม Access Basic

มาโครควบคุมการทำงานอย่างอัตโนมัติโดยไม่ต้องเขียนโปรแกรม

การควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติอย่างง่ายที่แอ็กเซสเตรียมเอาไว้ให้ก็คือมาโคร การใช้งานมาโครนั้นทำได้ง่าย โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรมใด ๆ ทั้งสิ้น ผู้ใช้เพียงเลือกการกระทำ (Action) ซึ่งแอ็กเซสได้เตรียมไว้ให้แล้วมาจัดลำดับการทำงาน ซึ่งการกระทำเหล่านั้นมีตั้งแต่ขั้นพื้นฐานที่เกี่ยวกับการเปิดแบบกรอกข้อมูลหรือรายงาน การแทนข้อความด้วยปุ่มแป้นพิมพ์ จนกระทั่งการกระทำที่เกี่ยวข้องกับการเรียกการทำงานจากเมนู เป็นต้น

การใช้มาโครนั้นสามารถทำได้ทั้งบนแบบกรอกข้อมูลและรายงาน เช่น อาจสร้างเป็นปุ่มกดซึ่งมีการกำหนดการตอบสนองปุ่มกดนั้นด้วยมาโครที่ระบุการทำงานเอาไว้ โดยเมื่อมีการกดปุ่มดังกล่าวมาโครจะทำงานให้อย่างอัตโนมัติ ดังตัวอย่างในรูปที่ 7

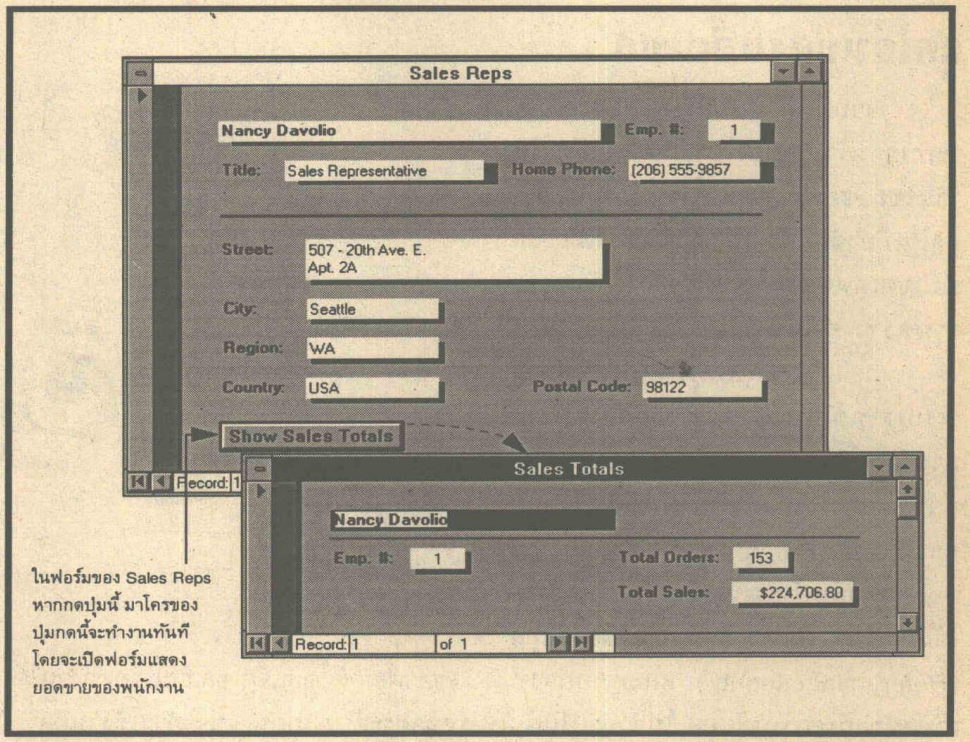


ภาษาโปรแกรม Access Basic ควบคุมการทำงานที่ซับซ้อน

มาโครนั้นเป็นเพียงวิธีการควบคุมการทำงานที่เรียบง่ายเท่านั้น หากงานที่ต้องทำมีความซับซ้อนมากขึ้น ซึ่งไม่สามารถจะเลือกใช้จากมาโครได้ ก็จำเป็นที่จะต้องสร้างขั้นตอนการทำงานเหล่านั้นขึ้นมาเอง โดยแอ็กเซสได้เตรียมภาษาสำหรับเขียนโปรแกรมเอาไว้ให้แล้วคือ

Access Basic ซึ่งโครงสร้างของภาษา Access Basic จะคล้ายคลึงกับ Visual Basic แต่จะเน้นในส่วนของการควบคุมการจัดการฐานข้อมูลมากกว่า

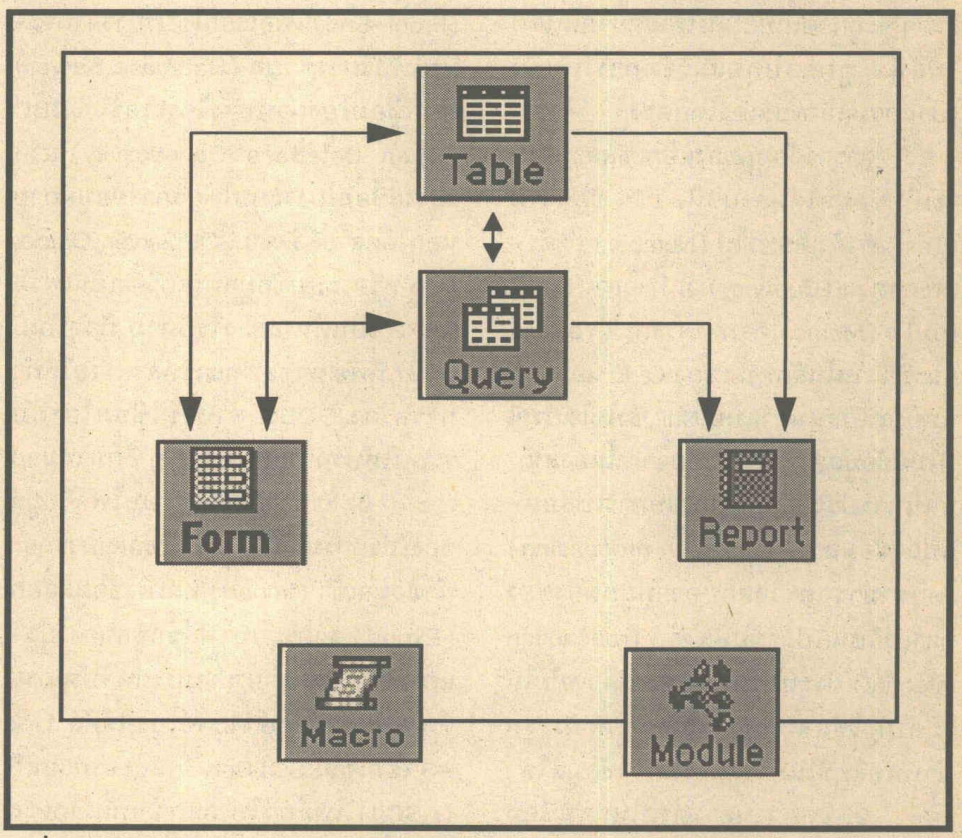
จากภาษาของ Access Basic ผู้ใช้สามารถสร้างเป็นกระบวนความ (Procedure) ที่มีขั้นตอนการทำงานตามที่สร้างขึ้น หรือฟังก์ชัน (Function) ที่มีการคำนวณเป็นพิเศษไปจากฟังก์ชันที่มีอยู่แล้วในแอ็กเซส (Built-in Function) เพื่อจัดเก็บรวบรวมเอาไว้ใช้งานภายหลัง โดยแอ็กเซสจะจัดเก็บกลุ่มของกระบวนความและฟังก์ชันไว้รวมกันเป็นโม่ดูล (Module) เพื่อเรียกใช้งานต่อไปในภายหลังได้ตามแนวความคิดในด้านของการเขียนโปรแกรมทั่วไป



รูปที่ 7 ตัวอย่างแสดงการใช้มาโครควบคุมการทำงานอย่างอัตโนมัติ

ภาพรวมของการทำงานจัดการฐานข้อมูลด้วยแอ็กเซส

หากสรุปการทำงานจัดการฐานข้อมูลด้วยแอ็กเซสก็จะพบว่า ผู้ใช้โปรแกรมแอ็กเซสเพียงออกแบบระบบฐานข้อมูลจากระบบงานจริง จัดเก็บข้อมูลลงในตาราง พร้อมทั้งสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางต่าง ๆ จากนั้นสร้างแบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูลและแสดงผลลัพธ์การคำนวณค่าต่าง ๆ จัดรูปแบบรายงานที่ต้องการ และควบคุมระบบทั้งหมดให้มีการทำงานอัตโนมัติด้วยมาโครและภาษาโปรแกรม Access Basic ซึ่งการพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้วยแอ็กเซสจะทำให้การเขียนโปรแกรมเป็นเรื่องที่ไม่จำเป็นเลย ภาพสรุปการทำงานจัดการฐานข้อมูลด้วยแอ็กเซสดังแสดงในรูปที่ 8



รูปที่ 8 ภาพสรุปการทำงานจัดการฐานข้อมูลด้วยแอ็กเซส

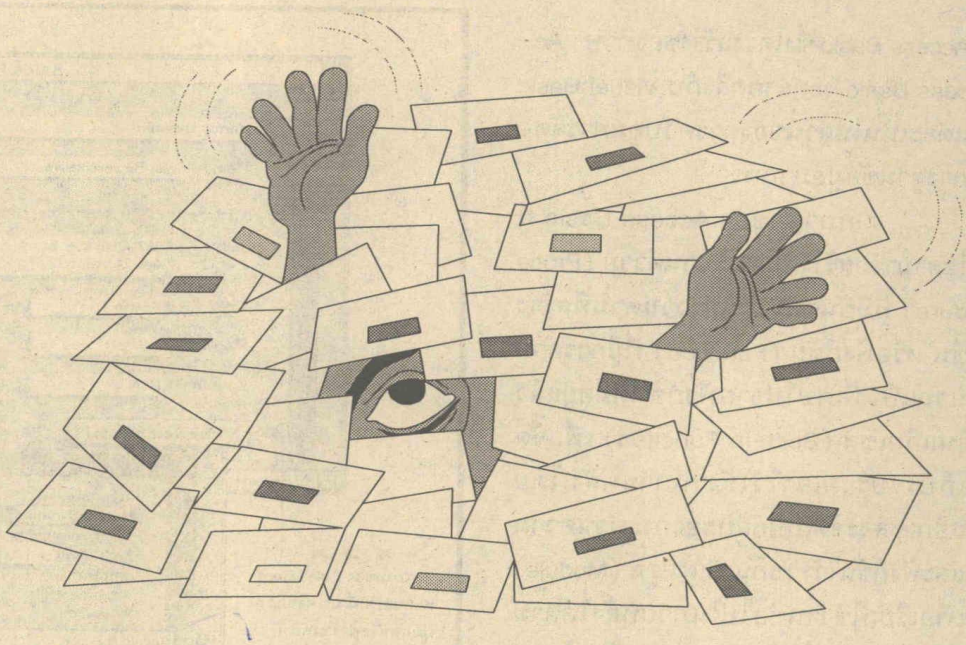
จุดเด่นของแอ็กเซส

จากที่กล่าวมาแล้วคงพอจะเข้าใจระบบการทำงานของโปรแกรมแอ็กเซสในฐานะของซอฟต์แวร์จัดการระบบฐานข้อมูลในเบื้องต้นแล้ว อย่างไรก็ตาม แอ็กเซสยังมีจุดเด่นของการใช้อีกมาก ซึ่งพอจะสรุปคร่าว ๆ ได้ดังนี้

1. แอ็กเซสเป็นโปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์อย่างแท้จริง การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างตารางในแอ็กเซสสามารถทำได้โดยการกำหนด Primary key และ Foreign key ความสัมพันธ์เหล่านี้จะจัดเก็บไว้เพื่อใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Referential integrity) และทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับระบบข้อมูล ไม่ว่าจะเป็นตารางข้อมูล (Table) แบบกรอกข้อมูล (Form) การสืบค้นข้อมูล (Query) และอื่น ๆ จะถูกจัดเก็บอยู่ในไฟล์เดียวกัน โดยไฟล์นี้จะถูกควบคุมและจัดการโดยตัวโปรแกรมแอ็กเซสเองโดยตรง

ตารางข้อมูลของแอ็กเซสสามารถจะเก็บข้อมูลได้หลายชนิด เช่น ข้อความ (Text) ค่าตัวเลขทั่วไป (Number) ค่าตัวเลขการเงิน (Currency) วันที่ เวลา (Date) เมมโม (Memo) ค่าทางตรรกะ (YesNo) และชิ้นงานในลักษณะของ OLE นอกจากนั้นยังสนับสนุนค่าแบบ Null ซึ่งใช้ในกรณีที่ไม่มีข้อมูลในตาราง นอกจากนั้นยังสนับสนุนการประมวลผลในแบบการเปลี่ยนแปลงข้อมูล (Transaction processing) โดยสามารถตรวจสอบความถูกต้องของการเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ (Transaction integrity) มีระบบรักษาความปลอดภัยในระดับผู้ใช้และกลุ่มผู้ใช้ โดยสามารถกำหนดสิทธิในการดูและแก้ไขข้อมูลได้

2. ขีดความสามารถในการเชื่อมโยงกับระบบฐานข้อมูลแบบไคล์เอ็นต์-



เซอร์ฟเวอร์ โดยแอ็กเซสสามารถทำงานได้หลายระดับด้วยกัน เช่น การใช้งานอิสระ การใช้งานในไฟล์เซอร์ฟเวอร์ของระบบเน็ตเวอร์ก หรือใช้เป็นโปรแกรมด่านหน้า (Front-End) เพื่อเรียกใช้บริการจากระบบให้บริการข้อมูล (Database Server) โดยเชื่อมโยงผ่านทางไดรเวอร์ ODBC (Open DataBase Connectivity) สามารถเชื่อมโยงระบบให้บริการข้อมูลภายนอกได้หลายตัว เช่น SQL Server, Oracle, Rdb หรือระบบข้อมูลบนเครื่องเมนเฟรม DB/2 เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันมีบริษัทที่พัฒนาซอฟต์แวร์หลายรายได้ทำการสร้าง ODBC สำหรับเชื่อมโยงกับระบบให้บริการข้อมูลต่าง ๆ อีกมากมาย

3. สามารถใช้กับระบบไฟล์ข้อมูลของโปรแกรมอื่น โดยแอ็กเซสสามารถจะนำข้อมูลเข้า (Import) และส่งข้อมูลออก (Export) จากระบบไฟล์ข้อมูลของโปรแกรมอื่นๆ ได้หลายรูปแบบ เช่น โปรแกรมดีเบส พาราด็อกซ์ ฟอกซ์โปร โลตัส 1-2-3 เอ็กเซล, SQLServer และจากแอสกี (ASCII) ไฟล์ทั่วไป นอกจากนี้แอ็กเซสยังสามารถต่อพ่วง (Attach) ไฟล์ข้อมูลของโปรแกรมเหล่านั้นเข้ามาใช้ร่วมกับดาต้าเบสของตนเองได้อีกด้วย โดยลักษณะของการต่อพ่วงข้อมูลนี้เป็นการใช้ข้อมูลร่วมกันจากระบบไฟล์เดิมของข้อมูลเดิมโดยที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของระบบไฟล์เดิม ซึ่งนับเป็นจุดเด่นอีกจุดหนึ่งของโปรแกรมแอ็กเซส เพราะยังทำให้สามารถใช้งานในระบบโปรแกรมเดิมได้อีกด้วย

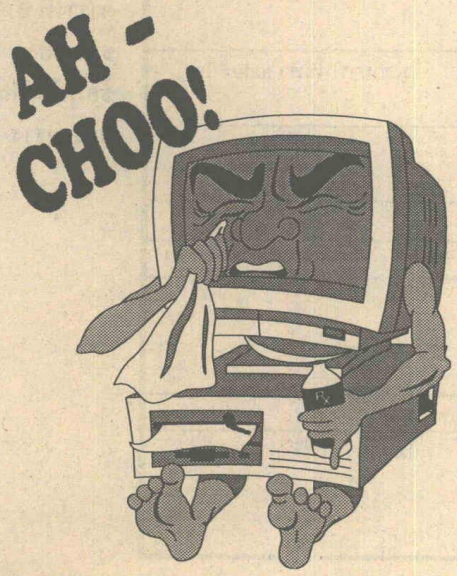
4. มีผู้วิเศษ (Wizards) สำหรับช่วยการทำงาน โดยการทำงานในแอ็กเซสทุกขั้นตอนหากผู้ใช้ไม่คุ้นเคยก็สามารถจะเรียกใช้ผู้วิเศษให้ช่วยแนะนำขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ได้ โดยเริ่มตั้งแต่การออกแบบระบบฐานข้อมูล ผู้วิเศษจะสอบถามรายละเอียดของระบบงานที่ใช้แอ็กเซสจัดการ จากนั้นจะแนะนำว่าระบบประเภทนั้นควรจะมีตารางข้อมูลอะไรบ้าง และในแต่ละตารางควรจะมีฟิลด์อะไร เชื่อมโยงกันอย่างไร ในขั้นตอนของการสร้างแบบกรอกข้อมูลและรายงานก็จะมีการแนะนำเช่นเดียวกัน โดยผู้วิเศษจะแทรกอยู่ในทุกขั้นตอนของการทำงาน ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้อย่างรวดเร็ว

5. สามารถสร้างรูปกราฟิก (Graphic) และแผนภูมิ (Chart) ใส่ลงในแบบฟอร์มและรายงานได้จากหลายโปรแกรม เช่น จากโปรแกรม Microsoft Excel Microsoft Powerpoint และ Microsoft Project เป็นต้น โดยการสร้างแผนภูมินั้นสามารถใช้ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบฐานข้อมูลนั้นได้โดยตรง ซึ่งหากข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงแผนภูมิจะทำการปรับเปลี่ยนตามไปด้วย

6. ทำงานประสานกับโปรแกรมบนไมโครซอฟต์วินโดวส์ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ DDE และ OLE ได้เป็นอย่างดี ซึ่งในแอ็กเซส 2.0 สนับสนุน OLE รุ่น 2.0 แล้ว

ข้อกำหนดของแอ็กเซส

ตารางที่ 1 แสดงข้อกำหนดของโปรแกรมแอ็กเซสในเรื่องของขนาดไฟล์ฐานข้อมูล ซึ่งแอ็กเซสจะเก็บทุกอย่างเอาไว้ในไฟล์ .MDB โดยเรียกสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้น (ตาราง แบบฟอร์ม รายงาน มาโคร และโปรแกรม Access Basic) ว่า ชิ้นงาน (Object) ตารางที่ 2 เป็นข้อกำหนดของ



คุณสมบัติ	ขนาดและจำนวนสูงสุด
ขนาดของไฟล์ฐานข้อมูล .MDB	1 จิกะไบต์
จำนวนชิ้นงาน (Object) ในไฟล์ฐานข้อมูล	32,768
จำนวนตัวอักษรที่ใช้ตั้งชื่อชิ้นงาน	64
จำนวนตัวอักษรที่ใช้เป็นรหัสผ่าน	14
จำนวนตัวอักษรที่ใช้เป็นชื่อผู้ใช้และชื่อกลุ่มผู้ใช้	20
จำนวนผู้ใช้งานพร้อมกัน	255

ตารางที่ 1 ข้อกำหนดของขนาดไฟล์ฐานข้อมูล .MDB

คุณสมบัติ	ขนาดและจำนวนสูงสุด
จำนวนตัวอักษรที่ใช้ตั้งชื่อตาราง	64
จำนวนตัวอักษรที่ใช้ตั้งชื่อฟิลด์	64
จำนวนฟิลด์ในตาราง	255
ขนาดของตาราง	1 จิกะไบต์
จำนวนตัวอักษรที่บรรจุในฟิลด์ชนิด Text	255
จำนวนตัวอักษรที่บรรจุในฟิลด์ชนิด Memo	64,000
ขนาดข้อมูลของชิ้นงานในฟิลด์ชนิด OLE	1 จิกะไบต์
จำนวน Index	32
จำนวนฟิลด์ที่ใช้สร้าง Index	10
จำนวนตัวอักษรที่ใช้เป็นข้อความรายงานผลในการตรวจสอบความถูกต้องการป้อนข้อมูล (Validation message)	255
จำนวนตัวอักษรที่ใช้สร้างกฎตรวจสอบความถูกต้องของการป้อนข้อมูล (Validation rule)	2048
จำนวนตัวอักษรที่ใช้อธิบายรายละเอียดของตารางหรือฟิลด์ (table or field description)	255
จำนวนตัวอักษรรวมในหนึ่งเรคอร์ด (ไม่รวมฟิลด์ Memo และ OLE)	2000
จำนวนตัวอักษรที่ใช้ในการกำหนดคุณสมบัติของฟิลด์ (Field Property setting)	255

ตารางที่ 2 ข้อกำหนดตารางเก็บข้อมูล (Table)

คุณสมบัติ	ขนาดและจำนวนสูงสุด
จำนวนตารางที่ใช้ใน query	32
จำนวนฟิลด์ของผลลัพธ์ Dynaset ที่ได้จาก query	255
ขนาดของ Dynaset	1 จิกะไบต์
จำนวนฟิลด์ที่ใช้เรียงลำดับ	10
จำนวนระดับของ Query ที่ทับซ้อนกัน	50
จำนวนตัวอักษรที่ใช้เป็นข้อมูลตัวอย่างการเรียกค้นในช่องของ QBE	1,024
จำนวนการเชื่อมต่อเงื่อนไขด้วย AND ในนิพจน์ของ WHERE หรือ HAVING	40
จำนวนตัวอักษรที่ใช้ในประโยคของคำสั่ง SQL	64,000

ตารางที่ 3 ข้อกำหนดของ Query

คุณสมบัติ	ขนาดและจำนวนสูงสุด
จำนวนตัวอักษรที่ใช้เป็นป้าย (Label)	2,048
จำนวนตัวอักษรที่ใช้เป็นในช่องกรอกข้อมูล (Text box)	64,000
ความกว้างของแบบฟอร์มและรายงาน	22 นิ้ว หรือ 55.87 เซนติเมตร
ความสูงของแต่ละส่วน (Section) ในแบบฟอร์มและรายงาน	22 นิ้ว หรือ 55.87 เซนติเมตร
ความสูงของทุกส่วนรวมทั้งส่วนที่เป็นหัว (Header) ในแบบฟอร์มและรายงาน	200 นิ้ว หรือ 508 เซนติเมตร
จำนวนระดับของฟอร์มที่ซ้อนกัน (Subform)	3 (form-subform-subform)
จำนวนฟิลด์/นิพจน์ที่ใช้เรียงลำดับหรือจัดกลุ่ม	10
จำนวนส่วนหัวและท้ายในรายงาน 1	1 ส่วนหัวและท้ายของรายงาน, 1 ส่วนหัวและท้ายของหน้า, 10 ส่วนหัวและท้ายของกลุ่มย่อย
จำนวนหน้าพิมพ์ในรายงาน	65,536

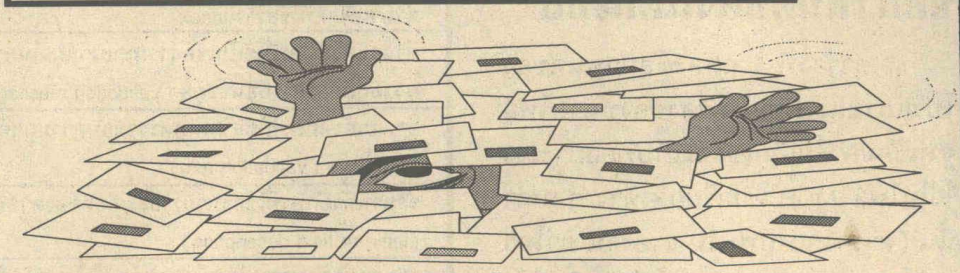
ตารางที่ 4 ข้อกำหนดของแบบฟอร์มกรอกข้อมูลและรายงาน

ตารางเก็บข้อมูล ตารางที่ 3 เป็นข้อกำหนดของ Query ตารางที่ 4 เป็นข้อกำหนดของแบบฟอร์มกรอกข้อมูลและรายงาน และตารางที่ 5 เป็นข้อกำหนดของมาโคร

ส่วนในตารางที่ 6 แสดงถึงชนิดของข้อมูลที่แอ็กเซสสามารถจัดเก็บได้ในตาราง โดยข้อมูลชนิดค่าตัวเลข (Number) สามารถระบุเลือกได้อีกว่าเป็นค่าตัวเลขแบบใดในตารางที่ 7 เพื่อให้เหมาะสมกับข้อมูลที่จะจัดเก็บซึ่งจะได้กล่าวอีกครั้งในภายหลัง

คุณสมบัติ	ขนาดและจำนวนสูงสุด
จำนวนการกระทำ (Action) ในมาโคร 1ชุด	999
จำนวนตัวอักษรที่ใช้ใน 1 เงื่อนไข	255
จำนวนตัวอักษรที่ใช้ในคำอธิบาย (Comment)	255
จำนวนตัวอักษรที่ใช้เป็น argument ในการกระทำ	255

ตารางที่ 5 ข้อกำหนดของมาโคร



ชนิดข้อมูล	ขนาด	ข้อมูลที่เก็บ	ข้อจำกัด
Text	ได้สูงสุด 255 ไบต์ (1 ไบต์ต่อตัวอักษร)	อักขระทั่วไป	
Memo	ได้สูงสุด 64,000 ไบต์	อักขระทั่วไป (มักใช้เก็บข้อความที่ประกอบด้วยหลาย ๆ ประโยคหรือข้อความหลายย่อหน้า)	ไม่สามารถใช้ทำ Index ได้
Number	ค่าตัวเลข (ขนาดขึ้นอยู่กับขนาดของค่าตัวเลข ดูตารางที่ 7)	ค่าตัวเลข จำนวนเต็ม จำนวนจริง	
Dat/Time	8 ไบต์	ค่าวันที่และเวลา	
Currency	8 ไบต์	ค่าจำนวนเงิน	
Counter	4 ไบต์	ค่าจำนวนเต็มซึ่งแอ็กเซสจะเป็นผู้ใส่ค่าให้เองโดยอัตโนมัติ โดยค่าจะเพิ่มที่ละ 1 เมื่อมีการป้อนข้อมูลใหม่แต่ละเรคอร์ด	
Yes/No	1 บิต	ค่าทางตรรกะ	
OLE	สูงสุดได้ 1 จิกะไบต์	ชิ้นงานจากโปรแกรมอื่น เช่น รูปภาพ หรือข้อมูลไบนารีชนิดอื่น ๆ	ไม่สามารถใช้ทำ Index ได้

ตารางที่ 6 ชนิดของข้อมูลในฟิลด์ของตาราง

เปรียบการทำงานกับโปรแกรมอื่น

ในตารางที่ 8 เป็นการแสดงการทำงานของแอ็กเซสเทียบกับคำสั่งหรือการทำงานของโปรแกรมดีเบสและพาราด็อกซ์ เพื่อที่จะได้ช่วยให้ท่านที่เคยใช้งานโปรแกรมดังกล่าวมาก่อนได้เข้าใจการทำงานของแอ็กเซสมากขึ้น

ขนาดข้อมูล	ช่วงของค่าตัวเลขที่เก็บ	จำนวนทศนิยมสูงสุด	จำนวนไบต์ที่ใช้เก็บ
Byte	0 ถึง 255	ไม่มีทศนิยม	1
Integer	-32,768 ถึง 32,767	ไม่มีทศนิยม	2
Long Integer	-2,147,483,648 ถึง 2,147,483,647	ไม่มีทศนิยม	4
Single	$-3.4x10^{38}$ ถึง $3.4x10^{38}$	7	4
Double	$-1.797x10^{308}$ ถึง $1.797x10^{308}$	15	8

ตารางที่ 7 ขนาดของข้อมูลค่าตัวเลข (Number) ซึ่งสามารถเลือกขนาดได้อีก

ปรับปรุงแก้ไขใหม่เป็นรุ่น 2.0

ปัจจุบันแอ็กเซสได้รับการพัฒนาโดยมีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่เคยมีอยู่ในรุ่น 1.1 พร้อมกับเพิ่มเติมความสามารถใหม่เข้ามาด้วย เช่น เพิ่มการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ในลักษณะของกราฟิก ดังที่ได้กล่าวไว้แล้ว ซึ่งส่วนนี้จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถสร้างและมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูลได้อย่างชัดเจน นอกจากนั้นยังมีการปรับปรุงขีดความสามารถในด้านอื่น ๆ อีกด้วย เช่น

- รูปแบบข้อมูลขณะกรอกข้อมูล (Input mask format)

แต่เดิมในแอ็กเซสรุ่น 1.X นั้น ผู้ใช้สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลได้ตามต้องการ แต่ในการกรอกข้อมูลกลับไม่สามารถจะกำหนดรูปแบบที่ต้องการได้ ดังนั้นในแอ็กเซสรุ่น 2.0 จึงได้ทำการปรับปรุงขีดความสามารถในจุดนี้ โดยให้ผู้ใช้สามารถทำการกำหนดรูปแบบของการรับข้อมูลได้ด้วย เช่น การรับข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ ถ้าได้กำหนดรูปแบบ

Access	dBASE	Paradox
ไฟล์ฐานข้อมูล (Database)	แคตาล็อก(Catalog)	ไดเรคทอรีที่เก็บไฟล์ข้อมูลที่สัมพันธ์กัน
ตารางข้อมูล (Table)	ไฟล์ข้อมูล .DBF	ตารางข้อมูล (Table)
แผ่นตารางข้อมูล (Datasheet)	คำสั่ง BROWSE	คำสั่ง View
ออกแบบตาราง (Table Design)	คำสั่ง MODIFY STRUCTURE	คำสั่ง MODIFY RESTRUCTURE
ข้อมูลชนิดข้อความ (Text data type)	Character data type	Alphanumeric data type
คีย์หลัก (Primary Key)	Unique Index	Key field
Index	Index	Tools QuerySpeed
กฎตรวจสอบการป้อนข้อมูล (Validation Rule)	PICTURE/VALID	ValChecks
Query	Query, QBE, View	Query
ฟอร์มกรอกข้อมูล (Form)	Screen	Forms
ฟอร์มกรอกข้อมูลย่อย (Subform)	Multiple File Screen	Multiple-record selection
เปิดฟอร์ม (Open form)	SET FORMAT TO ,EDIT	Image PickForm
คำสั่งค้นหาข้อมูล (Find Command)	LOCATE and SEEK	Zoom
คำสั่งป้อนข้อมูล (Data entry command)	APPEND	Modify DataEntry
เครื่องมือช่วยป้อนข้อมูล List box, Combo box	Pick List	Lookup
การใช้ข้อมูลคนเดียวหรือร่วมกัน (Exclusive/Share access)	SET EXCLUSIVE ON/OFF	Edit/Coedit mode
โปรแกรมภาษา Access เก็บในรูปแบบโมดูล (Module)	ไฟล์โปรแกรม .PRG	ไฟล์สคริปต์ (Script)

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบการทำงานในแอ็กเซสกับคำสั่งหรือการทำงานในโปรแกรมดีเบสและพาราด็อกซ์

ในการรับข้อมูลเป็น " ( ) - " ดังนั้น เมื่อผู้ใช้ป้อนข้อมูลเพียงตัวเลขเข้ามา แอ็กเซสจะจัดการใส่รูปแบบดังกล่าวให้ทันที ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถป้อนข้อมูลได้สะดวกขึ้น

- การแก้ไขข้อมูลในตารางที่สัมพันธ์กัน (Cascading Update and Deletes)

ในแอ็กเซสรุ่น 2.0 นี้ผู้ใช้สามารถเลือกให้แอ็กเซสทำการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขข้อมูลในตารางที่สัมพันธ์กันแบบอัตโนมัติได้ด้วยหากมีการเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขข้อมูลจากตารางหลัก

- ใช้เทคโนโลยีของ Rushmore

โปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูลที่ทำงานได้รวดเร็วที่สุดในขณะนี้คือโปรแกรมฟอกซ์โปร ซึ่งใช้เทคโนโลยีของ Rushmore ในการสืบค้นข้อมูล ซึ่งในแอ็กเซสรุ่น 2.0 ก็ได้นำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้แล้ว ทำให้การทำงานในด้านการสืบค้นข้อมูลของแอ็กเซส 2.0 เร็วขึ้นกว่าเดิมมาก

- สนับสนุนการทำงานกับ ODBC อย่างเต็มที่

ในรุ่นนี้ได้รับการปรับปรุงให้สนับสนุนไดรเวอร์ของ ODBC ในระดับ 2 ซึ่งทำให้สามารถจัดการข้อผิดพลาดในการทำงานกับ ODBC ได้ด้วย

- คัดเลือกข้อมูลตามลำดับจำนวนที่ต้องการสืบค้น (Top-n หรือ Top percent)

การสืบค้นข้อมูลในแอ็กเซส 2.0 สามารถเลือกจำนวนข้อมูลจากลำดับที่จัดเรียงได้ โดยอาจระบุเป็นจำนวนของลำดับหรือระบุเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ที่ต้องการได้ ซึ่งความสามารถนี้มีประโยชน์ต่อการทำงานมาก

- เพิ่มหน่วยความจำสำหรับทำงานในส่วนของรายการข้อมูลที่เปลี่ยนแปลง (Transaction) ได้

ในแอ็กเซสรุ่นเก่าเมื่อมีการสืบค้นข้อมูลขนาดใหญ่ของรายการข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงด้วยแอ็กเซสเบสิก ในบางครั้งจะทำงานไม่ได้เนื่องจากหน่วยความจำไม่เพียงพอ ซึ่งปัญหานี้ได้รับการแก้ไขในรุ่น 2.0 แล้ว

- ตอบสนองการทำงานในส่วนของแบบกรอกข้อมูลและรายงานด้วยภาษาโปรแกรม Access Basic ได้โดยตรง

ผู้ที่เคยใช้งานแอ็กเซสรุ่นเดิมอยู่แล้วจะพบว่า ในแบบกรอกข้อมูล (Form) และรายงาน (Report) นั้นสามารถติดต่อกับผู้ใช้ด้วยการสร้างปุ่มกดคำสั่ง (Command Button) ได้ แต่การตอบสนองจะเป็นเพียงการเรียกคำสั่งมาโครที่แอ็กเซสเตรียมเอาไว้ให้เท่านั้น ซึ่งทำให้ไม่สามารถจัดการกับระบบการทำงานของตัวเองที่ซับซ้อนได้ตามใจชอบ ดังนั้นในรุ่น 2.0 นี้ได้ทำการเพิ่มความสามารถของการตอบสนองต่อการทำงานของผู้ใช้ในแบบกรอกข้อมูลและรายงานด้วยการให้สามารถทำการเขียนภาษาโปรแกรม Access Basic ระบุขั้นตอนในการทำงานได้เองแล้ว ซึ่งลักษณะเช่นนี้ทำให้แบบกรอกข้อมูลในแอ็กเซสมีความใกล้เคียงกับแบบฟอร์มใน Visual Basic มากขึ้น

สรุป

แอ็กเซส 2.0 นับได้ว่าเป็นโปรแกรมทางด้านการจัดการระบบฐานข้อมูที่น่าใช้งานมากโปรแกรมหนึ่ง และด้วยขีดความสามารถต่าง ๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัทำให้แอ็กเซสเหมาะสำหรับการใช้งานในระดับผู้ใช้งานทั่วไป และยังเหมาะกับการใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมอีกด้วย ถึงแม้ว่าในปัจจุบันจะมีผู้นิยมพัฒนาระบบฐานข้อมูลด้วยวิชวลเบสิกหรือวิชวลซีพลัสพลัสก็ตาม แต่ผู้เขียนก็ยังเห็นว่าแอ็กเซสมีเครื่องมือให้ใช้งานมากกว่า การเขียนโปรแกรมก็น้อยกว่า ซึ่งทำให้ช่วยลดเวลาในการพัฒนาโปรแกรมให้สั้นลงได้

ในโอกาสหน้าผู้เขียนจะนำเสนอการใช้งานแอ็กเซส 2.0 ต่อไป